N° 57
10.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE

L'INJECTION HYPODERMIQUE D'AIR

DANS LA THÉRAPEUTIQUE

DES NÉVRITES ET NÉVRALGIES

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue à la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 28 Avril 1908

PAR

Albert-Désiré KAROUBI

Né à Médéa (Algérie), le 25 septembre 1875

MENTION HONORABLE DES ÉPIDÉMIES 1904

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

ROYAL COLLEGE OF SURGEONS LIBRARY

MONTPELLIER

IMPRIMERIE G. FIRMIN, MONTANE ET SICARDI

Rue Ferdinand-Fabre et Quai du Verdanson

1908

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. MAIRET (✻) . . . . . DOYEN
SARDA . . . . . ASSESSEUR

Professeurs

Clinique médicale	MM. GRASSET (✻)
Clinique chirurgicale	TEDENAT (✻).
Thérapeutique et matière médicale. . . .	HAMELIN (✻)
Clinique médicale	CARRIEU.
Clinique des maladies mentales et nerv.	MAIRET (✻).
Physique médicale.	IMBERT.
Botanique et hist. nat. méd.	GRANEL
Clinique chirurgicale.	FORGUE (✻)
Clinique ophtalmologique.	TRUC (✻).
Chimie médicale.	VILLE.
Physiologie.	HEDON.
Histologie	VIALLETON.
Pathologie interne	DUCAMP.
Anatomie.	GILIS.
Clinique chirurgicale infantile et orthop.	ESTOR.
Microbiologie	RODET.
Médecine légale et toxicologie	SARDA.
Clinique des maladies des enfants	BAUMEL.
Anatomie pathologique	BOSC.
Hygiène.	BERTIN-SANS (H.)
Pathologie et thérapeutique générales . .	RAUZIER.
Clinique obstétricale.	VALLOIS.

Professeurs adjoints : MM. DE ROUVILLE, PUECH
Doyen honoraire : M. VIALLETON
Professeurs honoraires : MM. E. BERTIN-SANS (✻), GRYNFELTT
M. H. GOT, *Secrétaire honoraire*

Chargés de Cours complémentaires

Clinique ann. des mal. syphil. et cutanées	MM. VEDEL, agrégé.
Clinique annexe des mal. des vieillards. .	VIRES, agrégé.
Pathologie externe	LAPEYRE, agr. lib.
Clinique gynécologique.	DE ROUVILLE, prof. adj.
Accouchements.	PUECH, Prof. adj.
Clinique des maladies des voies urinaires	JEANBRAU, agr.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	MOURET, agr. libre.
Médecine opératoire.	SOUBEIRAN, agrégé

Agrégés en exercice

MM. GALAVIELLE	MM. SOUBEIRAN	MM. LEENHARDT
VIRES	GUERIN	GAUSSEL
VEDEL	GAGNIERE	RICHE
JEANBRAU	GRYNFELTT ED	CABANNES
POUJOL	LAGRIFFOUL.	DERRIEN

M. IZARD, *secrétaire.*

Examinateurs de la Thèse

MM. RAUZIER, *président.*	MM. LEENHARDT, *agrégé.*
ESTOR, *professeur.*	GAUSSEL, *agrégé.*

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur ; qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation

A LA MÉMOIRE VÉNÉRÉE DE MON PÈRE

A MA MÈRE CHÉRIE

Je lui dois tout.

A MON BEAU-FRÈRE I. SOLAL

Témoignage de reconnaissance éternelle.

A TOUS CEUX QUI ME SONT CHERS

A.-D. KAROUBI.

A MES MAITRES DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE
ET DES HOPITAUX D'ALGER

A MES MAITRES DE LA FACULTÉ
DE MONTPELLIER

A MON MAITRE ET AMI
MONSIEUR LE DOCTEUR BABILÉE, DE DOUÉRA

A.-D. KAROUBI.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE DOCTEUR RAUZIER

PROFESSEUR DE PATHOLOGIE GÉNÉRALE

A.-D. KAROUBI.

AVANT-PROPOS

Après avoir passé la moitié de notre vie à préparer l'autre, ce n'est pas sans émotion que nous arrivons à cette étape, point de départ d'une transition heureuse peut-être mais redoutée, brutale mais inévitable.

Pour les uns, la moitié franchie fut la meilleure ; car c'est le souvenir encore chaud des jours bleus, où le souci de la lutte ne s'est pas encore emparé de l'homme, et où la gaîté apporte avec toute sa force, au cœur du jeune et heureux étudiant, l'ardeur et l'amour dans les plaisirs et dans les livres.

Pour d'autres, ces heures de jeunesse, trop tôt passées, ne donnèrent pas toutes les illusions prometteuses de la vie, à vingt ans ; car, si elles ont eu quelques lueurs de joie, elles furent souvent vécues amères et difficiles.

Joies et amertumes, nous avons connu les unes et les autres ; nous avons appris à les aimer ou à les subir. Grâce à des amitiés chères, grâce à des sympathies nombreuses et incessantes, nous avons mieux joui des unes et moins souffert des autres.

Ainsi, arrivé au terme de nos études médicales, et préparé à cette lutte que bien des devoirs nous commandent, nous ne dirons pas combien notre route d'étudiant, à l'instar de celle du marin, fut semée de difficultés sans nombre, qui furent nos tempêtes.

Maintenant que nous avons atterri, c'est sans rancœur que nous jetterons un regard sur ce passé, que nous nous prenons spontanément à regretter, parce que, sans doute, il fut le printemps de notre vie, parce que ses fleurs laissent, malgré tout, dans notre cœur, comme un parfum idéalement exquis, dans lequel nous avons puisé toutes nos espérances et dont nous conserverons toujours le plus heureux souvenir...

Mais au moment de quitter la Faculté, il est pour nous un devoir bien doux à remplir : celui de remercier tous ceux qui ont contribué, par leur enseignement et par leurs conseils, à faire de nous ce que nous sommes et à nous lancer, grâce à une instruction et à une éducation médicales complètes, dans la voie professionnelle que nous allons suivre.

C'est au vénéré professeur M. le docteur Brüch, directeur honoraire de l'Ecole de médecine d'Alger, notre premier maître de chirurgie, et dont nous eûmes l'honneur d'être l'externe, qu'iront notre première pensée et notre plus profonde gratitude.

Avec lui, nous remercierons quelques-uns de nos maîtres de l'Ecole d'Alger, dont nous avons suivi, pendant peu de temps, il est vrai, les brillantes leçons : MM. les professeurs Curtillet, Ardin-Delteil, Cange, Rouvier, Brault et Soulié ; MM. les docteurs Battarel, Scherb et Denis, de l'hôpital de Mustapha. Qu'ils daignent accueillir l'assurance de notre entier dévouement.

Que M. le professeur Crespin, notre chef de service à l'ambulance d'El-Kettar, reçoive nos remerciements pour la bienveillance dont il nous a toujours entouré.

Que notre maître et ami, M. le professeur Etienne Cabannes, soit assuré de toute notre reconnaissance pour l'amitié et l'intérêt qu'il nous a de tout temps prodigués.

Nous adresserons aussi l'hommage de notre sincère gratitude à notre maître et ami M. le docteur Babilée, de Douéra,

qui nous manifesta une bienveillance et une amitié égales, nous éclairant souvent de ses conseils, et qui eut pour nous une sollicitude de tous les instants.

Que M. le docteur Charles Aboulker, chirurgien des hôpitaux, qui nous inspira le sujet de notre thèse, veuille bien accepter, en même temps que nos meilleurs remerciements, l'expression de notre reconnaissance la plus vive et de notre amitié constante, pour les sages conseils et les encouragements qu'il n'a cessé de nous donner pendant tout notre séjour à l'hôpital de Mustapha.

Nous remercierons tout-particulièrement nos illustres maîtres de la Faculté de Montpellier, auprès de laquelle nous subîmes la presque totalité de nos examens. Qu'ils nous permettent de leur dire que c'est par eux surtout, par leur enseignement choisi et éclairé, par leurs savantes leçons, que nous sommes arrivé à donner, pendant près de deux ans, à notre instruction médicale, une esquisse de cette perfection, qui paraît être, qui donne l'illusion d'une chose finie et qu'ont essayé de préparer nos premiers maîtres. Nous n'oublierons pas leur accueil et la sollicitude, la bienveillance et l'impartialité avec lesquelles ils nous conduisirent au terme de nos études. Qu'ils nous permettent de leur offrir un faible témoignage de notre infinie reconnaissance.

Nous ne terminerons pas sans adresser un souvenir douloureux à notre regretté ami le docteur Arlès-Dufour, et sans témoigner au docteur Foltz combien son amitié nous fut précieuse pendant ces longues heures passées, mais non oubliées, heures de plaisir ou de travail, de causeries heureuses ou amères.

Nous garderons toujours le meilleur souvenir de nos camarades de Montpellier, Weil, docteur à Narbonne, Marguliès, à Iassy, et Mas, dont l'amitié nous honore.

Que nos camarades d'études d'Alger, les docteurs Anas-

taze, Lévy, de Mouzon, Lellouch, J. Viallet, A. Aboulker, Pellat et Ch. Zermati reçoivent le témoignage de notre inaltérable amitié.

Enfin, dirons-nous jamais assez la douleur que nous éprouvons, en évoquant le souvenir cher de notre Père défunt, qui ne nous ménagea ni son affection, ni son dévouement, et qui partit, non récompensé de toute sa sollicitude pour nous, nous qui étions sa seule espérance !

Qu'en retour, notre bonne Mère, inconsolée, reçoive le gage de notre plus profond attachement. Qu'elle sache combien notre reconnaissance sera grande et combien nous avons à cœur d'alléger sa peine en nous efforçant de rendre à ses jours la part de son bonheur d'autrefois.

A tous nos camarades nous disons : au revoir.

A tous ceux qui furent bons pour nous, merci.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE

L'INJECTION HYPODERMIQUE D'AIR

DANS LA THÉRAPEUTIQUE

DES NÉVRITES ET NÉVRALGIES

INTRODUCTION

Fort nombreux et intéressants ont été les essais thérapeutiques faits pendant ces dernières années, tant au point de vue médical qu'au point de vue chirurgical, dans le groupe des névralgies et névrites.

Nous ne ferons pas une étude approfondie de ces affections, dont l'étiologie est si variée et dont le retentissement sur le système nerveux central nous permet d'admettre l'action de certains moyens thérapeutiques ; et, nous bornant à reconnaître combien est importante la recherche de la cause, soit générale, soit locale, de la névralgie, nous nous contenterons de dire avec le professeur Raymond : « qu'il serait erroné de croire qu'un traitement antisyphilitique, antipaludique, antidiabétique serait suffisant à guérir une névrite développée sous l'influence d'une syphilis, d'un paludisme ou d'un diabète,

auquel traitement causal il y a toujours lieu d'adjoindre un certain nombre de moyens thérapeutiques. »

Négligeant tous ces moyens qu'il ne nous appartient pas de décrire ici, nous nous occuperons surtout de l'air comme agent thérapeutique dans la plupart des manifestations douloureuses, à forme névralgique, qu'il s'agisse de névralgies simples ou de névrites.

Dans un premier chapitre nous ferons l'historique des injections interstitielles gazeuzes et indiquerons leurs applications thérapeutiques, de l'air, en particulier.

Dans un second chapitre nous donnerons un aperçu de la technique opératoire.

Un troisième chapitre contiendra un certain nombre d'observations.

Le mode d'action des injections d'air sera expliqué dans un quatrième chapitre.

Nous réservons le cinquième aux conclusions.

CHAPITRE PREMIER

A. — Historique

De tout temps, l'air a été considéré comme jouant un rôle immense dans la physiologie et la pathologie de l'homme. Malgré cela, il faut arriver à la fin du XVIIIe siècle pour trouver quelques travaux ayant rapport à ces observations. Monro, dans son ouvrage sur les bourses muqueuses, publié à Leipzig, en 1799, semble être le premier chirurgien qui ait étudié expérimentalement l'influence de cet élément sur les plaies, et les phénomènes que produit l'introduction de ce gaz dans les différentes cavités du corps. Il y traite de l'influence de l'air dans le cas de plaies pénétrantes du crâne, de la poitrine, de la vessie, du péritoine et il attribue leur gravité au contact prolongé de cet agent.

Après lui, en 1812, John Bell, dans son *Discours sur la nature et le traitement des plaies* (p. 265), s'occupa de l'emphysème traumatique, général ou partiel, survenant après une fracture de côte, une plaie pénétrante de poitrine ou une effraction pulmonaire. Bien qu'il ne considère pas comme entièrement inoffensive la présence de l'air dans le tissu cellulaire, il dit à ce sujet que le danger n'est pas en rapport avec la gravité des symptômes qui, dans les circonstances même les plus alarmantes, disparaissent avec rapidité.

John Davy, dans les *Archives générales de Médecine* de 1821 (p. 101), rapporte plusieurs observations de pneumothorax ; il publie seulement le résultat de ses recherches sur la composition des gaz qui ont séjourné dans les cavités naturelles ou accidentelles de l'air, sans s'occuper de leur action dans l'économie. Après de nombreuses expériences sur des animaux et des analyses de gaz qu'il a pu recueillir pendant la vie et après la mort d'individus atteints de pneumothorax, il signale la disparition à peu près totale de l'oxygène et la production d'azote et d'acide carbonique.

Ces faits amènent Davy à étudier les variations de la composition de l'air dans une plaie saine. Ayant injecté d'air la plèvre d'un chien, et une heure après, ayant sacrifié l'animal, il retira le gaz sous l'eau et obtint les différences suivantes :

	Gaz injecté	Gaz retiré
Oxygène.	20,80	7,0
Azote.	79,20	93,0
Acide carbonique. .		Traces

Donc, diminution de l'oxygène et augmentation de l'azote proportionnellement à cette diminution.

Astley Cooper injecta l'air dans les tissus pour montrer l'innocuité de cette pratique, expériences qui furent corroborées par Finley. Mais, deux physiologistes, Bichat et Dysten, montrèrent les dangers de l'introduction gazeuse dans les veines, ainsi que le professait Morgagni et que le publia en 1830 l'Académie des Sciences, après une célèbre discussion.

Magendie et Dupuy prouvèrent, par une expérience

retentissante, que le danger était dû à une action mécanique trop brusque, par division de la colonne sanguine ; en effet, en procédant lentement, ils introduisirent 10 litres d'air dans les veines d'un cheval, sans dommage pour l'animal.

Enfin, en 1859, MM. Leconte et Demarquay ont publié dans les « Archives générales de Médecine » le compte-rendu d'expériences, concernant l'action physiologique et pathologique des gaz injectés dans les tissus des animaux vivants. Voici, résumées, les conclusions auxquelles ils sont arrivés :

1° L'air, l'azote, l'hydrogène, l'acide carbonique, l'oxygène ne produisent aucun effet nuisible, lorsqu'ils sont introduits dans le tissu cellulaire sous-cutané ou dans le péritoine.

2° Tous ces gaz sont absorbés après un temps plus ou moins long, lorsqu'ils sont introduits dans le tissu cellulaire sous-cutané, et avec une rapidité qui varie de quarante cinq minutes (Co^2) jusqu'à plusieurs semaines (Az) La rapidité est dans l'ordre : Co^2, .O, H, air, Az.

3° Un gaz injecté dans le tissu cellulaire ou dans le péritoine détermine constamment une exhalation des gaz que renferment le sang et les tissus.

4° Il se produit après l'injection des gaz, des mélanges plus faciles à résorber que le gaz le moins résorbable qui y est contenu, de telle sorte que la résorption de ce dernier ne commence que quand il est déjà mêlé en certaines proportions avec les autres gaz exhalés.

5° De tous les gaz injectés, l'hydrogène est celui qui détermine la plus grande exhalation des gaz du sang.

6° Si, dans les injections d'air dans le tissu cellulaire et dans le péritoine, il y a constamment absorption d'oxygène et exhalation d'acide carbonique, ce qui rapproche

ces phénomènes de la respiration pulmonaire, l'on ne saurait considérer ces deux faits physiologiques comme identiques, car, dans le cas des injections, les rapports varient entre l'oxygène absorbé et l'acide carbonique exhalé.

B. — Application Thérapeutique

A la suite de pareilles expériences, et malgré l'importance de ces conclusions, l'on demeure étonné que ces auteurs, ayant surtout en vue l'application pathologique, n'aient pas songé à se transporter dans le domaine thérapeutique.

C'est M. Cordier, de Lyon, qui, le premier, nous paraît avoir abordé ce côté de la question ; il raconte l'anecdote suivante, alors qu'il occupait les fonctions de chef de clinique dans le service de Desgranges : Un externe, chargé par lui de pratiquer, avec l'aspirateur Potain, une ponction dans une hydarthrose très douloureuse du genou, ayant fait fonctionner à rebours le jeu des soupapes, la carafe se remplit d'air sous pression qui pénétra dans l'articulation à l'ouverture de l'appareil ; et non seulement le dommage fut nul pour le malade, mais on observa aussitôt une sédation nette des phénomènes douloureux.

Beaucoup plus tard, en 1894, M. Cordier, frappé par les résultats obtenus dans les névralgies et les sciatiques en particulier, par le procédé de l'élongation, mais aussi des dangers présentés par cette méthode, conçut l'idée de pratiquer cet étirement, non plus sur le tronc nerveux lui-même, mais sur ses extrémités périphériques, en injectant de l'air dans les tissus, cet air insufflé agissant par dis-

tension brusque des mailles du tissu connectif, que suivent les terminaisons amyéliniques jusque dans leurs dernières expansions.

De nombreuses expériences tentées sur des animaux (chiens, cobayes, lapins), insufflés jusqu'aux limites extrêmes, établirent l'innocuité absolue des gaz inertes (air, oxygène, hydrogène, azote, acide carbonique) ou chargés de matières médicamenteuses (menthol, formol, éther, aldéhydes divers) quand on les introduit sous la peau. Chez l'homme, ces injections sont indolores, bien tolérées du malade et ont très souvent une action favorable sur les phénomènes douloureux.

Cordier pensa aussi obtenir une action trophique possible pour le traitement des maladies cutanées (eczémas, psoriasis, etc.), mais les résultats ne furent pas entièrement satisfaisants Il obtint, au contraire, de bons résultats dans la plupart des manifestations douloureuses à formes névralgiques; dans les névralgies persistantes après des zonas, dans la névralgie fémoro cutanée qui complique les métrites et annexites chez la femme; et, chez l'homme, la blennorrhagie urétrale et surtout l'épididymite blennorrhagique.

Employée encore dans les névrites traumatiques, dans le lumbago, le coup de fouet du mollet, l'entorse, dans les manifestations articulaires ou tendineuses de la blennorrhagie, la talalgie par exemple, dans l'arthrite du poignet, l'hydarthrose du genou, la méthode des injections d'air donna presque toujours comme résultat une sédation nette des phénomènes douloureux et provoqua une action modificatrice heureuse dans les troubles trophiques, tels que dermites et ulcères variqueux, mal perforant plantaire (Dr Ch. Aboulker), etc.

CHAPITRE II

TECHNIQUE OPÉRATOIRE

La technique opératoire de l'injection gazeuse est des plus simples. Point n'est besoin d'un outillage spécial, d'un maniement plus ou moins difficile ; tout médecin faisant de la clientèle possède les pièces nécessaires pour faire ces injections dans les meilleures conditions voulues. Il suffit de disposer d'une aiguille de seringue de Pravaz, d'un tube de raccordement en caoutchouc et d'un corps de pompe quelconque servant de soufflerie ou encore de la poire du thermocautère Paquelin. Celle ci est destinée à l'insufflation ; elle puise donc l'air dans l'entourage du malade, et ici intervient la question de l'asepsie, surtout importante dans les milieux hospitaliers, car nous savons que des multitudes d'agents, à type streptocoque particulièrement, se trouvent en suspension dans les espaces confinés où vivent les malades.

Pour éviter d'introduire avec l'air ces agents microbiens dans le tissu cellulaire, il suffira d'interposer entre l'aiguille de Pravaz et le caoutchouc qui prolonge la poire de l'insufflateur un tube de verre de 10 à 15 centimètres, dans lequel on introduit quelques tampons de coton stérilisé. On peut aussi, pour plus de sûreté, enduire, ainsi que fait M. Cordier, l'intérieur du tube, d'une couche de

glycérine, qui prévient une fuite possible entre le tampon d'ouate et la paroi.

Comme pour toute injection hypodermique, la peau sera savonnée, puis lavée à l'alcool et au sublimé ; l'aiguille flambée est introduite isolément dans les tissus, et retirée, quand elle a pénétré dans un vaisseau, car l'on n'obtiendrait pas l'effet voulu.

La quantité d'air à injecter, est assez variable ; il faut viser avant tout à obtenir une bonne distension du tissu cellulo-connectif de toute la région douloureuse ; et, on en juge assez bien par la vue et la percussion. Cependant, il vaut mieux connaître, au moins d'une façon approximative, quel est le volume d'air injecté, à chaque coup de pompe ou chaque fois qu'on exprime complètement la poire du thermocautère : il suffit alors de multiplier par le nombre de coups de pompe pour avoir le volume total.

Il est extrêmement facile d'arriver à ce résultat, au moyen d'une petite expérience de physique : une bouteille pleine d'eau de la capacité d'un litre par exemple étant renversée sur une cuve à eau quelconque, à l'aide de la soufflerie on introduit de l'air dans la bouteille ; on note le nombre exact de coups de pompe nécessaires pour fournir un litre d'air, c'est-à-dire la valeur, en volumes, d'un coup de pompe. Quand on se sert des autres gaz comme l'hydrogène, l'azote, l'acide carbonique, la chose est encore plus simple, puisque leur jaugeage est comme pour le ballon qui les contient.

En quel lieu maintenant et à quelle profondeur l'injection doit-elle être faite ? En règle générale, elle doit être pratiquée *loco dolenti* : au point même où le malade accuse un maximum de souffrance. Ainsi, dans la sciatique, on la fera au niveau de l'un des points de Valleix. Lorsque la douleur est nettement localisée en plusieurs endroits rela-

tivement éloignés les uns des autres, il y a tout intérêt à faire plusieurs piqûres aux points les plus douloureux (en général, 3 piqûres, une à la fesse, une à la partie moyenne de la cuisse et la troisième au niveau du mollet); le nombre des ramifications nerveuses soumises à la distension gazeuse s'en trouve accru.

Puis, on pousse l'injection jusqu'à ce que l'emphysème soit continu sur toute la face postérieure du membre.

Cordier, dans ses premières tentatives, enfonça l'aiguille assez profondément, cherchant à atteindre le voisinage du tronc nerveux ; aujourd'hui, la pratique lui a appris que l'injection dans le tissu cellulaire lâche sous-cutané, à la façon d'une simple injection hypodermique de Pravaz, donnait des résultats semblables et même meilleurs. Mais cette pratique peut avoir des inconvénients passagers et provoquer par réflexe de la rétention d'urine. Nous-même n'avons jamais essayé de faire pénétrer l'injection dans la gaine conjonctive du nerf ; nous nous en sommes toujours tenu à l'injection dans le tissu cellulaire sous-cutané, guidé par cette idée que c'est là que l'action mécanique exercée, par l'air injecté, doit se faire le plus vivement sentir, puisque c'est là qu'une bonne partie des nerfs périphériques se résolvent en fines ramifications avant de se terminer dans les corpuscules de Paccini ou dans les corpuscules sensitifs du derme ou de l'épiderme (Testut).

Pour arriver à un bon résultat, on doit injecter en chaque point, lorsqu'il y a indication de pratiquer des insufflations multiples, deux tiers de litre environ. Il nous est arrivé de dépasser cette limite, sans que le malade en ait été incommodé. Cependant nous pensons que, dans l'appréciation de volume à injecter, il faut tenir compte de la laxité plus ou moins grande du tissu cellulaire de la

région que l'on a choisie : cette laxité est assez restreinte à la région fessière, par exemple, et assez étendue, au contraire, au mollet et au scrotum.

Quand on pratique l'injection, on voit se développer, plus ou moins rapidement, de l'emphysème sous-cutané. Il se produit des traînées crépitantes qui s'éloignent rapidement du point de pénétration, quand le gaz rencontre une gaine vasculaire ou le trajet d'un nerf.

En même temps que la peau se distend sous la pression de l'injection, on la voit rougir plus ou moins fortement, et, lorsque l'injection est poussée au delà d'une certaine limite, la peau prend un aspect orangeoïde.

Lorsqu'on a injecté le volume d'air voulu, on retire l'aiguille ; l'orifice de la piqûre se ferme de lui-même. Jamais cette distension gazeuse n'est accompagnée de phénomènes douloureux véritables, en dehors d'une sensation vague d'engourdissement et de tension parfois notée quelques heures après ; quelques malades accusent du prurit.

Au reste, le complément indispensable de la méthode est le massage. Il a pour but, non seulement de répartir en tous les points douloureux la masse gazeuse, de la faire pénétrer jusqu'aux plus délicates expansions du tissu connectif, qu'accompagnent les dernières ramifications nerveuses, et favoriser, ainsi, l'action d'élongation ; mais encore, de hâter la résorption et, par là, permettre, dans les cas rebelles, le renouvellement rapide du procédé. Après chaque injection, par conséquent, et ensuite deux ou trois fois par jour, partout où l'on sentira la crépitation amidonnée, on devra pratiquer des frictions énergiques et continues, en général très bien tolérées pa le malade. En pratiquant ainsi, il n'est pas rare qu'à la fin du 4e ou 5e jour, on ne puisse plus trouver de crépi-

tation, alors qu'en négligeant cette pratique, on en trouve encore au bout de quinze jours.

On peut aussi sans inconvénient renouveler l'injection avant que le gaz de la précédente soit complètement résorbé.

Nous avons eu l'occasion d'expérimenter par nous-même ce mode de traitement, dans différents services de l'hôpital de Mustapha et dans d'autres services hospitaliers ; nous avons de plus assisté à quelques-unes de ces injections d'air. Nous en rapportons quelques observations résumées, les unes personnelles, les autres dues à l'obligeance de nos chefs de service et en particulier de M. le docteur Ch. Aboulker.

Les résultats que nous avons vu obtenir ou que nous avons obtenus nous-même sont encourageants et assez probants pour que nous pensions qu'il puisse y avoir intérêt à vulgariser ce traitement encore peu connu. Plus couramment les médecins vétérinaires l'emploient, dans les efforts de tendons chez les chevaux. M. Romme, dans la *Presse médicale* de 1902, a démontré que la pratique des injections gazeuses avait été appliquée chez l'homme par Cordier bien avant qu'elle ne fût employée en médecine vétérinaire.

La première application de la méthode de Cordier, observée par nous, fut faite dans le service de M. le Professeur Curtillet, dans le cas d'une sciatique, rebelle à toute thérapeutique (observ. n° I). La jeune malade guérit parfaitement.

Cette méthode étendue non seulement aux phénomènes douleurs, a aussi donné des résultats remarquables dans les troubles trophiques consécutifs aux brûlures cutanées (observ. n° VIII).

Grâce aux injections d'air, M. Aboulker, chez un enfant

qui présentait un retard de cicatrisation et un prurit désagréable, à la suite d'une brûlure étendue du pli du coude, vit s'accélérer la cicatrisation, en même temps que les phénomènes sensitifs disparaissaient.

Encouragé par ce succès, il appliqua cette méthode aux ulcères variqueux des membres inférieurs, au mal perforant plantaire avec un plein succès (observ. n° IX).

Dans les névrites aiguës qui succèdent aux maladies infectieuses, la méthode ne donne pas des résultats durables.

Dans le cas de zonas, les ulcérations si rebelles se cicatrisent très rapidement sous l'influence de l'injection.

De même que M. Cordier, jamais nous n'avons observé d'accidents par sa méthode. Le seul incident fut de la rétention d'urine, à la suite d'une injection trop abondante faite chez un malade atteint de sciatique. A la suite de cet incident, nous avons essayé d'étendre cette méthode aux cas d'incontinence d'urine chez les enfants ; mais nous avons dû l'abandonner, à cause de la diffusion du gaz, qui dans un des cas provoqua une dyspnée inquiétante : l'injection avait cependant été peu abondante : 1/2 litre d'air dans la région présacrée-rétro-vertébrale d'enfant de 4 à 6 ans.

CHAPITRE III

OBSERVATIONS

Observation Première

(Due à l'obligeance du docteur Charles Aboulker)

Sciatique droite. Guérison

Une jeune fille de dix-huit ans, Marie J..., souffrait d'une sciatique depuis deux ans ; la marche était très pénible, presque impossible, s'accompagnant d'une forte claudication ; les membres de la cuisse droite s'étaient atrophiés et du tissu cellulaire graisseux avait remplacé les masses musculaires.

Douleurs aux points de Valleix et le long du trajet du sciatique. Réflexe rotulien normal. Les nuits sont souvent coupées par des crises douloureuses. Rien de suspect dans les antécédents héréditaires ou personnels de cette jeune fille qui ne présente aucun stigmate d'hystérie et qui n'est atteinte d'aucune infection capable de se localiser sur les nerfs (blennorrhagie, malaria, syphilis).

Hospitalisée depuis plus de trois mois dans le service de M. le docteur Moreau, elle fut traitée classiquement par tous les antinévralgiques sans aucun succès.

M. le docteur Scherb pratiqua une injection épidurale de cocaïne qui provoqua un soulagement durant deux

jours ; mais la douleur reparut aussi vive, aussi pénible ; si bien que M. Moreau recourut, sous l'anesthésie générale, à l'élongation non sanglante du sciatique. Cette opération ne réussit pas plus que les autres procédés de thérapeutique.

Notre malade fut évacuée dans le service de M. le professeur Curtillet. On décida alors d'essayer la méthode des injections interstitielles gazeuses. Une insufflation d'air atmosphérique de deux litres environ fut pratiquée par une piqûre aux points fessier, péronier et jambier. Après cette injection, un massage vigoureux fut pratiqué. La malade accusa instantanément une sensation d'engourdissement qui persista pendant la journée ; la sensibilité tactile fut fortement émoussée. Le lendemain, la malade nous dit qu'elle a passé une nuit sans souffrances et elle peut marcher.

Elle demeura dans le service jusqu'à la disparition à peu près complète de l'air injecté. La guérison se maintient actuellement depuis trois semaines et la malade a repris ses occupations (novembre 1902).

Observation II

(Personnelle)

Mme B... Hermione, jeune femme de 24 ans, vient le 17 juillet 1905, à la consultation gratuite, se plaignant d'une douleur vive occupant toute la moitié droite du thorax. Elle a ressenti, depuis un mois et sans cause apparente, une douleur spontanée dont l'intensité s'est accrue peu à peu. Depuis dix jours, cette douleur est devenue continue, avec des accès paroxystiques dus aux

mouvements respiratoires et à l'élévation du bras droit. Au niveau des espaces intercostaux, point douloureux que la pression exagère.

La malade attribue à sa position à genoux, le bras droit tendu quand elle frotte le plancher, l'origine de sa douleur.

Les signes d'auscultation nous mettent sur la voie du diagnostic. Nous nous trouvons en présence d'une névralgie intercostale droite, symptomatique d'une pleurésie sèche, en évolution. Nous faisons coucher la malade, et, aux deux points extrêmes de l'espace intercostal, nous pratiquons une injection de deux litres d'air.

Nous constatons la disparition immédiate des phénomènes douloureux qui avaient résisté à d'autres traitements et en particulier aux injections morphinées.

Observation III

(Résumée. — Communiquée par M. le docteur Binet)

Sciatique. — Guérison

D... Auguste, 45 ans, habitant rue Bisson, souffrait d'une sciatique depuis près de 7 ans. La marche était devenue presque impossible ; les masses musculaires du membre étaient atrophiées. Points de Valleix ; signe de Lasègue net. Il vient à la consultation du docteur Saliège, à l'hôpital.

On ordonne : révulsions, frictions, pointes de feu, etc., aspirine, antipyrine. Enfin, on essaye même le traitement de Cordier. Une première injection d'air est faite en 1905, qui ne fut pas suivie de massage. Le malade ne ressent aucun soulagement.

Il vient, ou plutôt on le porte à notre consultation du jeudi, au commencement de 1906, nous lui faisons une injection d'air en deux points douloureux : l'un à l'émergence du sciatique ; l'autre, à la partie externe de la cuisse, 1 litre 1/2 environ en totalité. Nous faisons ensuite un massage énergique pendant un quart d'heure. Non-seulement le malade se trouve immédiatement soulagé, mais encore il a la force de repartir seul, s'aidant pour marcher de sa canne, alors qu'on avait été obligé de le porter en venant. Depuis cette époque, il n'est jamais plus revenu, ce qui nous fait supposer que la guérison a été parfaite.

Observation IV

(Personnelle)

B... Alphonse, 28 ans, sujet espagnol, en traitement à l'infirmerie municipale en août 1906 ; souffre d'une sciatique depuis six mois. Il a une douleur très vive à la jambe gauche. Il ne sait à quoi attribuer le début de sa maladie. Cette douleur, d'abord localisée à la fesse, s'est fait sentir à la cuisse, puis aux genoux ; elle s'irradie parfois le long du mollet jusqu'aux orteils. Elle présente des crises évidentes, devenant de plus en plus vives par la marche. Celle-ci est devenue presque impossible ; le malade a dû y renoncer ; il reste habituellement étendu sur son lit, et s'il fait quelques pas dans la salle, c'est au prix de mille efforts et avec une claudication très accentuée, accompagnée d'une violente souffrance.

Les antécédents héréditaires sont nuls ; personnels, nuls ; pas d'hystérie. Rien dans le bassin. Pas d'atrophie de la

cuisse. Réflexe rotulien faible, réflexe achilléen presque nul, réflexes plantaires faibles.

La recherche des points de Valleix nous fait trouver un point trochantérien et un point fémoral supérieur. La douleur a persisté après chacun des différents traitements. Nous nous décidons alors à faire une injection d'air d'un litre et demi environ.

Nous fûmes surpris du résultat : une seule injection d'air, suivie de massage, suffit à amender les phénomènes douloureux qui disparurent complètement au bout de quatre jours. Notre malade sortait guéri. On ne le revit plus depuis cette époque.

Observation V

(Personnelle)

(Prise dans le service de la clinique chirurgicale)

Sciatique. — Guérison par une seule injection d'air.

R.... Victor, 39 ans, entre le 22 avril 1903 à l'hôpital de Mustapha, salle Dupuytren, pour une sciatique gauche. Aucun antécédent héréditaire ou personnel à signaler. Il a ressenti, il y a quelques mois, une douleur peu violente dans la région lombaire.

Cette douleur, constante, exagérée par les mouvements paroxystiques, ne tarde pas à s'exaspérer et à devenir extrêmement vive, en même temps qu'elle descendait dans la fesse et dans la cuisse, puis dans le mollet. Le malade a, depuis quelques semaines, complètement abandonné ses occupations. Il est resté couché chez lui, presque dans l'impossibilité de se lever. Il a essayé tous les traitements en usage : frictions, pointes de feu antinévralgiques. Rien ne l'a soulagé.

A son arrivée à l'hôpital, il marche avec une extrême difficulté, en s'appuyant sur une canne et en saluant, il présente une attitude hanchée et a de la claudication douloureuse. Il ne peut s'asseoir et souffre beaucoup.

A l'examen, aucun stigmate d'hystérie ; aucun trouble du côté du bassin. Points de Valleix lombaires, fessiers et fémoraux très nets. Signes de Bonnet et de Lasègue.

Le 23 avril, injection de deux litres d'air, faite à trois centimètres environ au-dessous du pli fessier. L'air a distendu le tissu cellulaire sous-cutané de tout le membre inférieur ; on sent nettement la crépitation gazeuse, jusque sur les orteils. Le patient accuse une sensation douloureuse, ressemblant à une légère brûlure. Massage consécutif pendant environ cinq minutes.

Les jours suivants, il peut se lever et marcher plus facilement. Au bout d'une quinzaine de jours, sans qu'il ait été nécessaire de refaire une autre injection, la douleur est complètement disparue, et notre malade sort guéri le 7 mai 1903.

Depuis cette époque, il nous a été donné de le revoir ; jamais, a-t-il déclaré, il n'a ressenti de douleurs depuis cette injection d'air.

Observation VI

(Due à l'obligeance du Dr Anastaze)

Sciatique droite. — Guérison.

M. G. .., commandant de chasseurs d'Afrique, 18 ans, souffre depuis deux mois d'une affection, dont tous les caractères sont ceux de la sciatique banale (avril 1904). Douleur dans la région crurale et dans la région fessière,

s'irradiant vers le genou. Il a essayé, pour cette affection, tous les traitements en usage : pointes de feu, frictions de toutes sortes, du siphonnage et aussi des injections épidurales avec des solutions de cocaïne ; également, les médicaments internes, comme aspirine, antipyrine, etc.

Le malade est absolument incapable, non seulement de monter à cheval, mais encore de se mouvoir dans sa villa, et, en particulier, de monter les escaliers.

Une première injection d'air est faite, au niveau de la fesse (1/2 litre environ), suivie d'un massage vigoureux, pour amener l'air aux points douloureux.

Immédiatement après cette première piqûre, le malade peut se lever, marcher et même monter les escaliers, au grand étonnement de son entourage.

Le lendemain, la douleur dans tout le membre est très atténuée, mais subsiste quand même. Les séances de massage sont faites, régulièrement, chaque jour.

Huit jours après la première, une seconde piqûre est faite, mais cette fois, en trois points correspondant aux zones douloureuses ; l'une, à la région fessière ; l'autre, à la partie externe de la cuisse ; une troisième à la partie postérieure de la jambe. On injecte un demi-litre environ. Massage consécutif et vigoureux. Pas de soulagement sensible immédiat. Mais, trois ou quatre jours après, l'officier peut remonter en selle. On lui refait trois piqûres, espacées de huit jours d'intervalle.

Cinq semaines environ après la première injection d'air, on peut considérer le malade comme complètement guéri. Depuis cette époque, l'officier a fait un service très actif et ne s'est plus ressenti de rien.

Observation VII

(Docteurs Binet et Anastaze.)

Névrite intercostale consécutive à un zona. Guérison.

Mme J... 42 ans, habitant rue de Lyon à Mustapha, souffrait depuis de longs mois d'une névrite intercostale gauche.

Rien à signaler dans ses antécédents héréditaires

Personnellement, c'est une femme d'une constitution robuste, ayant eu six enfants, tous bien portants ; elle n'a jamais fait de maladie grave ; elle est sujette à des névralgies. Rien aux poumons. Pas de stigmates d'hystérie.

En mars 1904, elle est atteinte de zona dorsal et abdominal gauche. Cette affection a duré six mois ; puis une névrite intercostale gauche lui a succédé. La malade souffrait énormément ; les mouvements respiratoires provoquaient de la douleur et ses nuits se passaient sans sommeil.

Tous les traitements possibles furent essayés pour la soulager : révulsions, frictions, pointes de feu, etc., et, à l'intérieur, tous les antinévralgiques. Aucun n'amena de soulagement appréciable.

La malade suivit aussi le traitement électrique ; mais le soulagement obtenu n'étant pas celui qu'elle espérait, elle cessa ce mode de traitement après quelques séances seulement.

C'est alors qu'elle vint nous trouver (mai 1906).

Sur les conseils de M. le docteur Curtillet, nous sou-

mettons la malade au traitement par les injections hypodermiques d'air.

Une première injection est faite le 25 mai, au point le plus douloureux, à la pointe de l'omoplate gauche ; nous insufflons trois quarts de litre d'air environ : le gaz distend la peau du dos jusque vers la nuque ; en avant, la crépitation emphysémateuse est nettement perçue dans l'aisselle. Aussitôt après, nous pratiquons un massage énergique. La malade éprouve un soulagement immédiat. Le lendemain nous la revoyons ; elle a passé une nuit parfaite. Les jours suivants, la douleur reparaît, mais beaucoup moins forte et presque supportable.

Une deuxième injection est faite, 15 jours après la première, et, cette fois, en deux points : sous l'omoplate gauche, et, en avant, près du sternum, sous le sein gauche; un demi-litre est injecté en avant et trois quarts de litre en arrière. Massage consécutif pendant dix minutes.

Le lendemain et jours suivants, les douleurs ont complètement disparu.

Nous revoyons la malade un mois après, la guérison s'est maintenue. Depuis, elle ne s'est plus représentée à notre consultation.

Observation VIII

(Docteur Anastaze)

Cicatrice de brûlure douloureuse et dermite. Guérison par injections d'air

Mme Z..., 49 ans, éthéromane, atteinte d'une brûlure très étendue du coude et de l'avant-bras droit (brûlure par l'éther). La cicatrisation s'est faite normalement, en entraînant une flexion forcée de l'avant-bras sur le bras.

Au bout de quelque temps, cette cicatrice de brûlure se recouvre sur toute son étendue d'une éruption bulleuse, suivie de la formation de croûtes. A mesure que ces bulles guérissent, d'autres reparaissent constamment ; la malade accuse, en même temps, de violentes douleurs au niveau de cette cicatrice.

Tous les traitements ordinairement en usage dans ces cas-là sont essayés : pommades, lotions, badigeonnages, etc., pour les accidents de dermite ; analgésiques, antispasmodiques, antinévralgiques pour les douleurs si vives, qui troublent le sommeil de la malade et rendent, en somme, sa vie insupportable.

Aucun de ces moyens n'amène un soulagement véritablement appréciable.

Il nous vient alors à l'idée d'essayer les injections d'air. Une ligature étant faite à la partie supérieure du bras avec un tube de caoutchouc, une injection d'un demi-litre d'air environ est faite sous cette ligature. Un massage énergique répand l'air dans tout le membre supérieur, jusque dans les doigts. La crépitation emphysémateuse est nettement sentie sous la cicatrice. Le jour même, la douleur, si vive, s'atténue ; la malade passe une nuit meilleure. Le massage est régulièrement fait matin et soir pendant les jours qui suivent. Bientôt les croûtes de l'éruption squameuse tombent successivement et cessent de se reformer. La cicatrice prend un aspect lisse et se décongestionne. En présence de ces résultats, l'injection d'air est renouvelée tous les huit jours : la situation demeure désormais la même ; l'éruption a complètement cessé, les douleurs ont disparu, et la malade vient réclamer elle-même, chaque semaine, la piqûre qu'elle trouve si bienfaisante.

Les séances sont de plus en plus espacées et nous arrivons même à les suspendre complètement au bout de deux à trois mois, sans que les accidents reparaissent (juin 1904).

Observation IX

(Due à l'obligeance de M. le docteur Ch. Aboulker)

Double mal perforant plantaire. — Guérison

X, wattman, 44 ans, alcoolique. Présente un double mal perforant plantaire sis à la base des deux gros orteils. Ces deux ulcérations sont de dimension à peu près égale et sont injectées. L'ulcère du pied gauche a été traité par l'élongation du tibial postérieur, par Jaboulay, de Lyon. La guérison ne persista que quelques mois.

Les douleurs et le mal perforant réapparaissent avec une marche plus lente, lorsque en même temps on voit se former le mal perforant du pied droit De plus, le malade ayant repris ses habitudes d'intempérance, sent s'accentuer ses douleurs. Hospitalisé dans le service du docteur Saliège, salle Harvey, on le soumet à une injection sous-cutanée d'air, de deux litres environ, dans le membre inférieur droit ; injection suivie d'un massage vigoureux, poussant l'air dans le pied, jusqu'à ce que l'on constate nettement sa présence dans les orteils. On panse antiseptiquement l'ulcère. Le massage est répété matin et soir pendant les jours qui suivent.

Le mal perforant du pied gauche est curetté et désinfecté à la gaze iodoformée.

Du côté droit, les douleurs disparurent instantanément ; onze jours après l'intervention, l'ulcère était com-

plètement cicatrisé, alors que du côté opposé, la plaie présentait la même apparence.

Encouragé par ce succès, nous pratiquons alors une injection gazeuse dans la jambe gauche, et la guérison est aussi rapide pour l'ulcère de ce côté.

Le malade que nous avons revu, un an après l'intervention, n'avait plus rien ressenti depuis.

Observation X

(Docteur Cordier)

Marie M..., 40 ans. Cette personne vient à la consultation pour une sciatique qui remonte à un mois et demi.

Mariée : trois enfants bien portants, en a perdu deux en bas âge (diphtérie); n'a pas connu ses parents qui sont morts jeunes. Rien d'intéressant dans ses antécédents personnels, pour l'affection qui nous occupe.

Elle ne sait à quoi attribuer ses douleurs, qui sont survenues brusquement et n'ont été améliorées ni par des frictions avec divers liniments, ni par l'application d'un vésicatoire. L'antipyrine seule l'a soulagée un peu. Rien au toucher vaginal, ni rectal, varices aux deux jambes. Sensation de froid du côté atteint. Abaissement du pli fessier, attitude caractéristique. La marche est difficile, elle se fait sur le talon, la pointe du pied déviée en dehors. Points de Valleix douloureux. Signes de Lasègue et de Bonnet très nets. Un peu d'atrophie apparente de la cuisse. La douleur est surtout vive au-dessous des muscles fessiers.

1 septembre 1896. — On fait deux injections d'air : l'une dans la région lombaire, l'autre dans la cuisse, au-

dessous des muscles fessiers et l'on masse énergiquement. La malade est très nettement soulagée ; elle marche mieux, se tient plus droite.

7 septembre. — La malade revient à la consultation ; elle souffre très peu dans la région lombaire, peu dans la cuisse, mais les douleurs sont très vives dans la jambe, surtout autour de la malléole externe, dans une région par conséquent où l'on n'avait pas fait d'injection. On pratique donc une injection d'air dans la jambe seulement, car, à la cuisse, les gaz ne sont pas encore complètement résorbés.

11 septembre. — Le malade revient une fois encore à la consultation, se plaignant de douleurs à la région lombaire, où une nouvelle injection d'air est pratiquée avec un succès définitif. La guérison s'est maintenue et les douleurs n'ont pas reparu.

18 octobre 1896. — Cette personne conduit elle-même à la consultation une amie également atteinte de sciatique.

CHAPITRE IV

MODE D'ACTION. — RÉSULTATS

« En présence des guérisons surprenantes que m'ont « souvent données ces injections gazeuses, j'ai pu croire, « écrit Cordier, qu'elles devaient surtout agir par sugges- « tion. »

En fait, l'insufflation, la tumeur qu'il voit se former et s'accroître en si peu de temps, la crépitation gazeuse, la sonorité que provoque la percussion, tout cela cause au malade un grand étonnement, au point de l'impressionner.

D'ailleurs à ce symptôme aussi subjectif qu'est la douleur, on peut évidemment se servir de la méthode comme agent suggestif.

On pourrait le croire, si la méthode de l'insufflation gazeuse n'avait jamais guéri que de banales névralgies ou hystéries.

Il est loin d'en être ainsi.

Mais par quel mécanisme cette action sur la douleur se trouve-t-elle réalisée ?

Les observations que nous avons présentées plus haut, nous montrent l'efficacité de l'injection d'air et avec Cordier, nous essayerons de déterminer de quelle façon ce traitement agit sur la douleur.

Nous n'avons pas, pour nous éclairer sur le mode d'action de ce traitement, les ressources de l'anatomie

pathologique ; nous n'avons pas eu l'occasion d'examiner des coupes qui pussent nous montrer les modifications histologiques apportées par les injections gazeuses dans les dernières ramifications nerveuses au milieu du tissu cellulaire sous-cutané.

Aussi nous rangerons-nous à l'hypothèse de l'élongation nerveuse émise par Cordier. Cette hypothèse explique bien le mécanisme de l'injection d'air. L'action d'élongation est pratiquée, non plus sur le tronc nerveux, où elle est dangereuse, en raison des tiraillements sur la moelle, mais sur ses extrémités périphériques, quand les mailles du tissu connectif qui les soutiennent, viennent à être développées et amplifiées par l'emphysème artificiel. Il se produit même probablement certaines ruptures des filets nerveux très ténus.

Courcelle, dans sa thèse sur le « Traitement des névralgies et névrites par les injections hypodermiques gazeuses » (Thèse de Paris, 1905), admet la théorie du coussinet d'air, théorie que viendrait compléter la théorie de l'élongation nerveuse de Cordier.

« Les molécules gazeuses injectées, nous dit-il, pénètrent surtout après massage consécutif, partout entre les mailles si lâches du tissu connectif ; elles s'insinuent dans les intervalles conjonctifs intermusculaires, qui communiquent avec le tissu cellulaire sous-cutané. Elles isolent les différents ramuscules nerveux, les protègent, formant un véritable matelas. La douleur due à un état particulier des fibres nerveuses, disparaît peu à peu sous l'influence de ce coussinet d'air, qui les entoure et finit par ne plus se reproduire.

» Les deux théories de l'élongation nerveuse et du coussinet d'air se complètent du reste l'une l'autre. L'action première, immédiate, de l'injection est l'élongation

nerveuse par emphysème brusque du tissu cellulaire, puis le gaz continue son action du coussinet jusqu'à sa résorption complète. »

Pour nous, qui ne pouvons proposer aucune théorie personnelle, nous nous contenterons en terminant de citer les paroles de Cordier :

« Donc, c'est par l'élongation des filets nerveux que paraissent agir les injections gazeuses, mais je n'accorde rien à cette explication théorique qu'une importance secondaire. Je la signale, parce qu'elle me paraît bien expliquer, au moins par analogie, les résultats obtenus, et aussi parce que mon procédé thérapeutique un peu étrange sera plus favorablement accueilli, s'il est paré d'un vêtement scientifique à la mode du jour. »

CHAPITRE V

CONCLUSIONS

Des résultats heureux obtenus dans ces quelques observations, nous concluerons que la méthode des injections interstitielles d'air mérite d'être plus étendue qu'elle ne l'est dans le domaine thérapeutique, et constitue une précieuse ressource contre ces douleurs déconcertantes que l'on est contraint de ranger dans la classe des topoalgies. Dans la plupart des affections douloureuses à forme névralgique, névralgies simples ou névrites, dans la sciatique en particulier, leur action curative n'est pas douteuse.

Elles ont donné des guérisons inespérées dans des cas de sciatiques anciennes et rebelles, alors que tout traitement antérieur avait échoué, voire même l'injection épidurale de cocaïne.

Lors même que la guérison n'est pas obtenue définitivement, elles produisent, toujours et immédiatement, une action sédative durable sur les phénomènes douloureux, action que nul autre traitement n'a encore donnée.

Cette méthode nous paraît, de plus, avoir le choix du praticien à cause de la simplicité de sa technique opératoire et aussi de son innocuité absolue.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

Arnozan. — Précis de thérapeutique.

Chéron. — Introduction des lois générales de l'hypodermie.

Cordier. — Lyon médical, 23 et 30 mars 1902.

— Lyon médical, 1896, p. 160. Des injections gazeuses sous-cutanées en thérapeutique.

Courcelle. — Traitement des névralgies et névrites par les injections hypodermiques gazeuses (Thèse, Paris, 1905).

Duret et Bonnaire. — De l'élongation des nerfs (Progrès médical, 1882).

Hunaut. — Du traitement de la sciatique, plus particulièrement du traitement par les injections gazeuses (Thèse, Lille, 1904).

John Bell. — Discours sur la nature et le traitement des plaies (p. 265), 1812.

John Davy. — Archives générales de médecine (p. 104), 1824.

Leconte et Demarquay. — Archives générales de médecine (1859).

Lyon (G.). — Traité de thérapeutique clinique.

Manquat (A.). — Traité de thérapeutique.

Marie et Chauffard. — Semaine médicale (12 décembre 1902).

Moitron. — Contribution à l'étude de l'emploi thérapeutique des injections d'air stérilisé (Thèse, Bordeaux, 1904).

Monro. — Etude sur les bourses muqueuses (Leipzig, 1899).

Plicque. — Traitement des névralgies et névrites, 1901.

Romme. — Injections gazeuses dans le traitement des névralgies. Presse médicale, 1902 (p. 511).

Vigne. — Traitement des sciatiques par les injections gazeuses (Thèse, Lyon, 1902).

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples, et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !

Vu et permis d'imprimer
Montpellier, le 22 Avril 1908.
Pour le Recteur,
Le Vice-Président du Conseil de l'Université,
MAIRET.

Vu et approuvé
Montpellier, le 22 Avril 1908.
Le Doyen,
MAIRET.